

우리나라 당뇨병의 유병률과 관리 상태

연세대학교 대학원 보건학과, 관동대학교 의과대학 예방의학교실², 연세대학교 의과대학 예방의학교실³,
연세대학교 보건대학원⁴, 아벤티스 파마⁵, 관동대학교 산업환경보건연구센터⁶

김상아 · 박웅섭² · 오희철³ · 강혜영⁴ · 이대희⁵ · 이상욱² · 곽연희⁶ · 송재석²

=Abstract=

Prevalence and management status of diabetes mellitus in Korea

Sang-A Kim, Ph.D., Woong-Sub Park, M.D.², Hee Choul Ohrr, M.D.³, Hye-Yong Kang, Ph.D.⁴,
Dae Hee Lee, M.D.⁵, Sang-Wook Yi, M.D.², Youn Hee Kwak, M.S.⁶ and Jae Seok Song, M.D.²

Department Public Health, The Graduate School of Yonsei University, Seoul, Korea;

Department Preventive Medicine & Public Health, Kwandong University College of Medicine²,

Gangneung, Korea; Department Preventive Medicine & Public Health³,

Yonsei University College of Medicine², Seoul, Korea; Graduate School of Yonsei University⁴,

Seoul, Korea; Aventis Pharma Co. Ltd.⁵, Seoul, Korea;

Institution for Occupational Environmental Health⁶, Kwandong University, Gangneung, Korea

Background : Through analyzing 1998 National Health Nutrition Survey (NHNS) data, we investigated the prevalence of diabetes mellitus (DM) and several basic factors reflecting the status of DM control: health behaviors, HbA1c level and the prevalence of hypertension among DM patients.

Methods : The NHNS selected 200 districts which represented the national population of Korea and surveyed all inhabitants within the districts. National Health Examination Survey (NHES) and National Health Behaviors Survey (NHBS) surveyed all inhabitants within the related districts. We analyzed the prevalence and management status of DM through analyzing the National Health Interview Survey (NHIS) data of 39,331 responders and NHES data of 10,876 participants.

Results : According to NHIS the prevalence of DM was 2.26% for male, 2.03% for female. 11.0% of DM patients exercised more than three times per week. 32.7% were current smokers. 43.1% were drinkers. 30.0% of DM patients had hypertension, but only 15.8% of them controlled blood pressure. From NHES the prevalence of DM was 9.73% for male, 7.95% for female. 10.5% of DM patients exercised more than three times per week. 36.5% were current smokers. 57.4% were drinkers. 45.3% of DM patients had >8% of HbA1c level. 38.1% of DM patients had hypertension, but only 5.3% of them properly controlled blood pressure.

Conclusion : Considering the results of previous studies, the prevalence of DM have increased rapidly. The level of recognition of patients to control DM, however, was not enough to prevent late complications. Therefore national health policy should be reset to register DM patients and manage them properly. (Korean J Med 68:10-17, 2004)

Key Words : Diabetes mellitus, Prevalence, Disease management, Life style

• 접수 : 2004년 1월 12일

• 통과 : 2004년 7월 26일

• 교신저자 : 박웅섭, 강원도 강릉시 내곡동 522, 관동대학교 의과대학 예방의학교실(210-701)

E-mail : wspark@kwandong.ac.kr

서론

당뇨병은 전세계 모든 나라에서 주목받고 있는 만성 질환이며 대부분의 나라에서 사망원인의 5번째 이상을 차지하는 중요한 질환이다¹⁾. 우리나라에서도 당뇨병의 중요성이 부각되고 있으나 그 역학연구는 매우 미진한 상황이다. 2001년의 건강보험통계연보에 의하면 당뇨병의 유병률이 남자 2.27%, 여자 2.32%로 보고하고 있으나²⁾ 이는 병의원을 이용한 환자들만의 유병률로서 지역사회를 대상으로 하는 경우에는 유병률이 더욱 높을 것으로 추정하고 있다. 근래에는 당뇨병학회를 중심으로 여러 기관에서의 연구를 종합하고 다기관 연구를 통한 유병률 조사가 시행되고는 있지만 만족스러운 결과가 도출되기까지는 시간이 필요할 것으로 보인다^{3, 4)}. 또한 지역사회를 대상으로 하는 연구들도 드물게 수행되었으나 하나의 시·군·구로 제한되는 경우가 대부분이며 연구 대상자의 선정과 조사완료율이 지역사회를 대표하기에는 무리가 따르고 있다^{3, 5-8)}.

당뇨병은 합병증을 예방하기 위한 적극적 관리가 매우 중요하다. 식이, 운동, 금연, 음주 등이 당뇨병의 합병증 발생에 많은 영향을 미치고 있기 때문에 당뇨병을 효과적으로 관리하기 위해서는 당뇨병 환자들의 행태에 대한 기본정보가 반드시 필요하다⁴⁾. 그러나 우리나라를 대표할 수 있는 지역사회 당뇨병 환자들의 건강행태에 대한 연구는 아직 보고가 없으며, 단지 일부 지역만을 대상⁹⁾으로 하였거나 병원에 내원한 환자를 분석한 경우만 보고^{10, 11)}되어 왔다.

이에 이 연구에서는 우리나라의 전국적 규모로 대규모 면접조사와 검진조사가 행해진 1998년 국민건강영양조사 원자료를 분석하여 당뇨병의 유병률을 산출하고, 운동, 흡연, 음주와 같은 건강행태의 실천 정도 및 치료 중인 당뇨병 환자들의 당화혈색소의 분포를 살펴보고, 당뇨병 환자들에서 고혈압 유병률과 그 관리 상태를 분석하였다.

대상 및 방법

1. 분석자료

우리나라 보건복지부는 1970년부터 국민영양조사를 한국보건사회연구원은 1989년부터 국민건강 및 보건의식행태조사를 실시하여 왔으며, 1998년에는 이를 통합하여 국민건강영양조사를 실시하였다. 이 연구에서는 보건

사회연구원에서 공개하고 있는 가장 최근의 원자료인 1998년의 국민건강영양조사 자료를 분석하였다. 국민건강영양조사의 조사모집단은 각 시도의 섬지역을 제외한 일반가구의 혈연가구원과 독신가구로 전국의 지역사회를 대표하고 있다. 이를 위해 1995년 인구주택총조사의 조사구와 인구주택총조사 이후 1997년 10월까지의 신축 아파트에서 총 200개의 표본조사구를 추출하여 조사구 내의 전수 가구를 대상으로 건강면접조사(NHIS : National Health Interview Survey)를 실시하였다. 혈액검사가 이루어지는 건강검진조사(NHES : National Health Examination Survey)와 보건의식행태조사는 각 조사구 내에서 거처를 단위로 22-24가구가 포함되는 구역을 연계조사구역으로 설정하여 전수조사를 수행하였다. 건강면접조사규모는 표본조사구 내 총 가구수 13,523가구가었으며, 이 중에서 12,283가구의 39,331명을 조사 완료하였다. 건강검진 및 보건의식행태조사의 경우에는 연계조사구역 내 총 가구수 4,828가구가었으며 건강검진은 3,925가구의 10,876명, 보건의식행태조사는 4,133가구의 11,289명을 조사 완료하였다¹²⁾. 건강면접조사 자료에는 인지된 당뇨병과 고혈압의 유병률이 조사되어 있으나 보건의식행태조사와 건강검진 조사가 확률적으로 누락되어 있으므로 이 연구는 건강면접조사 자료 39,331명과 건강검진 자료 10,876명을 분리하여 각각 당뇨병관련 지표를 산출하였다.

2. 변수의 정의와 측정

당뇨병의 기왕력이 있거나 공복 혈당이 126 mg/dL 이상인 경우에 당뇨병으로 진단하였다¹³⁾. 대상자의 정맥혈을 채혈하여 즉시 혈청을 분리한 후 냉장 보관 및 이송하여 Hiachi-747 autoanalyzer를 이용하여 혈당을 분석하였으며 HLC-723GHb I를 이용하여 당화혈색소를 측정하였다. 단백뇨는 중간뇨를 받아 시험지를 이용하여 YD Uriscan S300 자동분석기로 분석하였다¹²⁾.

고혈압은 고혈압의 기왕력이 있거나 건강검진시 혈압을 2회 측정하여 수축기 평균 혈압이 140 mmHg 이상이거나 이완기 평균 혈압이 90 mmHg 이상인 경우에 진단하였다. 또한 고혈압의 관리 상태를 분석하기 위하여 중증도를 다음과 같이 구분하였다. 수축기 혈압이 125 mmHg 미만이고 이완기 혈압이 80 mmHg 미만인 경우를 정상, 수축기 혈압이 140 mmHg 미만이고 이완기 혈압이 90 mmHg 미만인 경우를 높은 정상, 수축기 혈압

이 160 mmHg 미만이고, 이완기 혈압이 100 mmHg 미만인 경우를 경증, 수축기 혈압이 180 mmHg 미만이고, 이완기 혈압이 110 mmHg 미만인 경우를 중등증, 수축기 혈압이 180 mmHg 이상이거나 이완기 혈압이 110 mmHg 이상인 경우를 중증으로 정의하였다¹⁴⁾. 혈압측정은 수은주 혈압계를 사용한 간접 측정법으로 과장과 커프 크기의 선정은 American Heart Association의 기준을 따랐다. 혈압측정을 담당한 조사원은 3일간의 조사훈련을 신체계측을 담당한 조사원은 1일간의 실무훈련을 받았으며, 국민건강영양조사 연구진에 의해 조사과정 중에도 현지지도와 정도관리를 하였다. 체질량지수(BMI)는 훈련된 조사원이 직접 신체를 계측한 신장과 체중치를 이용하여 산출하였다. 흡연, 음주 및 운동 상태를 측정한 건강면접조사원은 3박 4일간의 훈련을 거친 후 구조화된 조사표를 이용하여 면접조사를 수행하였으며 이 연구에서는 조사표에 기재된 항목 그대로를 분석하여 기술하였다¹²⁾.

3. 분석방법

전산입력된 자료를 SAS 통계프로그램 8.12 version 을 이용하여 분석하였다. 당뇨병의 유병률은 건강면접조사와 건강검진자료 별로 성과 5세 간격의 연령에 따라 산출하였다. 당뇨병 환자들의 운동, 흡연 및 음주 정도를 조사하였고, 당화혈색소와 단백뇨를 분석하였다. 장기적인 혈당조절 지표로 사용되는 당화혈색소는 치료 중과 처음발견의 2군으로 나누어 분포를 살펴보았다. 또한 당뇨병 환자의 유병률과 혈압조절 수준을 연구방법에서 정의한 기준에 따라 분석하였다.

결 과

1. 당뇨병 환자의 유병률

건강면접조사에 의한 당뇨병의 유병률은 남자 2.26%, 여자 2.03%으로 2001년 건강보험(NHI : National Health Insurance) 외래환자 자료로 산출된 유병률과 비슷하였

Table 1. Prevalence of Diabetes Mellitus

Age	Outpatient in NHI*		NHIS†		NHES‡	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Total	2.27	2.32	2.26	2.03	9.73	7.95
0	0.01	0.01	—	—	—	—
1~4	0.02	0.02	—	—	—	—
5~9	0.04	0.03	—	—	—	—
10~14	0.08	0.07	0.00	0.14	0.87	0.50
15~19	0.14	0.12	0.00	0.06	2.63	1.82
20~24	0.12	0.16	0.00	0.07	1.92	4.06
25~29	0.24	0.35	0.07	0.06	5.01	3.07
30~34	0.57	0.54	0.37	0.12	7.06	3.63
35~39	1.27	0.83	0.85	0.50	9.57	5.18
40~44	2.37	1.41	2.75	0.75	9.58	5.15
45~49	4.07	2.63	3.99	1.75	12.88	8.92
50~54	6.09	4.90	4.97	3.37	20.21	12.62
55~59	8.08	7.68	6.83	5.79	22.26	17.22
60~64	9.85	9.76	6.35	6.84	16.73	18.46
65~69	10.49	10.72	7.64	8.32	18.18	17.72
70~74	10.17	10.32	5.11 [§]	5.70 [§]	16.82 [§]	17.97 [§]
Above 75	7.46	6.30	—	—	—	—

* National Health Insurance

† National Health Interview Survey

‡ National Health Examination Survey

§ Above 70

다. 그러나 건강검진조사에 의한 유병률은 남자 9.73%, 여자 7.95%으로 건강면접조사에 의한 유병률의 3배에 달하였다. 또한 건강면접조사에서는 0.1% 미만인 20대까지의 당뇨병 유병률이 건강검진조사에서는 10대에서 이미 1%를 20대에서는 3%를 상회하고 있다. 건강면접조사에서 당뇨 유병률이 1% 미만인 30대 남자군은 건강면접조사에서는 10%에 육박하고 있으며 50대 남자군은 건강면접조사의 당뇨병 유병률이 7% 미만이나 건강검진조사에는 20%를 초과하였다. 건강면접조사와 건강보험자료로 산출된 당뇨병의 유병률은 연령의 마지막 구간을 제외한 모든 구간에서 연령이 증가할수록 증가하였지만 건강검진자료로 산출된 경우에는 남자군은 55~59세 구간까지, 여자군은 60~64세 구간까지 증가한 후

감소하였다(표 1).

2. 당뇨병 환자들의 운동, 흡연, 음주 및 체질량지수

건강면접조사에 의한 당뇨병 환자의 16.7%, 건강검진조사에 의한 당뇨병 환자의 17.6%만이 일주일에 1회 이상 운동을 하고 있었다. 일주일에 3회 이상 운동을 하는 당뇨병 환자들은 건강면접조사에서는 11.0%, 건강검진조사에서는 10.5%에 불과하였다. 흡연상태는 건강면접조사에 의한 당뇨병 환자의 32.7%, 건강검진조사에 의한 당뇨병 환자의 36.5%가 지속적인 흡연을 하고 있었다. 음주상태는 건강면접조사에 의한 당뇨병 환자의 43.1%가 음주를 하고 있었으며, 1회 음주량은 66.4%가 소주 반병 이상을 마시고 있었고, 지난 한달 평균 음주횟수가

Table 2. Risk factors of diabetic subject

		(unit : person (%), means \pm S.D.)	
Variables		NHIS*	NHES†
Frequency of Exercise	Never	241 (75.8)	577 (71.0)
	Occasional	24 (7.5)	93 (11.4)
	1 per week	11 (3.5)	35 (4.3)
	2 per week	7 (2.2)	23 (2.8)
	3 per week	6 (1.9)	25 (3.1)
	4-5 per week	8 (2.5)	20 (2.5)
	Daily	21 (6.6)	40 (4.9)
Amount per Exercise (minutes)	Under 14	4 (5.2)	29 (12.3)
	15-19	1 (1.3)	19 (8.1)
	20-29	12 (15.6)	30 (12.7)
	Above 30	60 (77.9)	158 (66.9)
Smoking	Ex-Smoker	42 (13.2)	97 (11.9)
	Non-Smoker	172 (54.1)	419 (51.5)
	Smoker	104 (32.7)	297 (36.5)
Drinking	Non-Drinker	181 (56.9)	346 (42.6)
	Drinker	137 (43.1)	467 (57.4)
Alcohol consumption per drinking (So-Ju)	Under 1 glass	10 (7.3)	40 (8.6)
	1-2 glasses	36 (26.3)	164 (35.1)
	Half of bottle	39 (28.5)	124 (26.6)
	1 bottle	40 (29.2)	95 (20.3)
	2 bottles	9 (6.6)	37 (7.9)
	Above 3 bottles	3 (2.2)	7 (1.5)
Frequency of drinking per month		12.0 \pm 10.6	9.9 \pm 9.6
BMI	(kg/m ²)	24.2 \pm 2.9	24.0 \pm 3.4

* National Health Interview Survey

† National Health Examination Survey

Table 3. Levels of HbA1c and proteinuria

(unit : person (%), means±S.D.)			
		NHIS*	NHES†
HbA1c (%)		7.7±1.9	6.5±1.7
Proteinuria	Normal	171 (86.4)	705 (92.6)
	Trace	3 (1.5)	7 (0.9)
	+	14 (7.1)	29 (3.8)
	++	9 (4.5)	18 (2.4)
	+++	1 (0.5)	2 (0.7)
	++++	0 (0.0)	0 (0.0)

* National Health Interview Survey

† National Health Examination Survey

12.0회에 이르고 있었다. 건강검진조사에 의한 당뇨병 환자는 57.4%가 음주를 하고 있었고, 1회 음주량은 56.3%가 소주 반병 이상을 마시고 있었으며, 지난 한달 평균 음주횟수가 9.9회에 이르고 있었다. 당뇨병 환자의 평균 체질량지수는 건강면접조사에서는 24.2 kg/m²이었으며, 건강검진조사에서는 24.0 kg/m²이었다(표 2).

3. 당뇨병 환자들의 당화혈색소 및 단백뇨

건강면접조사에 의한 당뇨병 환자 중 건강검진조사를 받은 환자들의 당화혈색소치는 평균 7.7%이었으며, 단백뇨는 86.4%에서 음성이었다. 건강검진조사의 경우 당화혈색소치는 평균 6.5%이었으며, 92.6%에서 단백뇨가 음성이었다(표 3). 건강검진조사에서는 당뇨병을 처음 발견한 환자가 포함되어 있으므로 당뇨병을 인지하고 있었던 환자와 처음 발견된 환자의 당화혈색소의 분포를 각각 분석하였다. 분석 결과 당뇨병을 인지하고 있었던 환자 45.3%, 처음 발견된 환자의 8.6%의 당화혈색소 분율이 8% 이상이었다(표 4).

Table 5. Prevalence and management status of hypertension in the patients of Diabetes Mellitus

(unit : person(%))			
		NHIS*	NHES†
Prevalence of hypertension		274(30.0)	327(38.1)
Management Status	Normal	7(6.9)	7(2.3)
	High normal	9(8.9)	9(3.0)
	Mild	53(52.5)	181(59.5)
	Moderate	28(27.7)	72(23.7)
	Severe	4(4.0)	35(11.5)

* National Health Interview Survey

† National Health Examination Survey

4. 당뇨병 환자의 고혈압

건강면접조사에 의한 당뇨병 환자에서의 고혈압 유병률은 30.0%이었으며, 이 중 15.8%에서 혈압이 정상으로 조절되고 있었다. 건강검진 조사에 의한 당뇨병 환자에서는 고혈압 유병률은 38.1%이었으며, 5.3%만이 혈압이 정상으로 조절되고 있었다(표 5).

고 찰

당뇨병 이환여부를 인지하고 있는 당뇨병 환자를 대상으로 하는 건강면접조사의 유병률과 건강보험자료를 이용한 유병률은 대략 비슷하게 산출되었으나 실제 건강검진 조사를 통한 당뇨병의 유병률은 남자 9.73%, 여자 7.95%로서 건강면접조사의 3배에 달하였다. 이는 우리나라 당뇨병 환자의 3분의2가 당뇨병 이환 사실을 모르고 있다는 것을 의미한다. 이전에 이루어졌던 유병률 조사와 비교해 보면 1990년 전국190개 지역의 30세 이상 성인 20,047명을 검진하고 공복혈당 120 mg/dL 또는 식후 2시간 혈당이 200 mg/dL인 경우를 당뇨병으로 판정하였을 때 당뇨병의 유병률은 7.9%이었다⁵⁾. 1993년 경

Table 4. Distribution of HbA1c by the status of management in NHES*

(unit : person (%))						
HbA1c (%)	Under 6	6.0~6.9	7.0~7.9	8.0~8.9	9.0~9.9	Above 10
Total cases	338 (49.6)	148 (21.7)	67 (9.8)	44 (6.5)	60 (8.8)	24 (3.5)
Acknowledged cases	32 (16.8)	34 (17.9)	38 (20.0)	31 (16.3)	40 (21.1)	15 (7.9)
First detected cases	306 (62.3)	114 (23.2)	29 (6.0)	13 (2.7)	20 (4.1)	9 (1.8)

*National Health Examination Survey

기도 연천군의 30세 이상 성인 2,520명의 12시간 공복 후 포도당 경구 당부하 검사를 실시한 결과 당뇨병의 유병률은 9.1%이었다⁶⁾. 1997년 정읍군 40세 성인 1,108명을 대상으로 경구당부하 검사를 시행하고 미국당뇨병학회의 기준을 적용하였을 때 당뇨병의 유병률은 8.5%이었으며, 당뇨병을 모르고 있던 경우는 당뇨병 환자의 67%이었다⁷⁾. 1999년 남원시에 거주하는 40세 이상 성인 1,445명을 대상으로 미국당뇨병학회 경구당부하검사 기준을 적용한 당뇨병의 유병률은 15.8%로⁸⁾ 연도의 경과에 따라 당뇨병의 유병률은 증가하는 추세였으며 최근의 연구들은 이 연구의 건강검진결과와 매우 근접한 결과를 보고하고 있다.

건강검진조사에서 10대의 당뇨병 유병률이 1%를 넘어서고 20대에서는 3%를 상회하고 있으나 건강면접조사의 유병률은 각각 0.1%, 1% 미만으로 10~20대 당뇨병 환자의 대부분이 제대로 발견되지 못하고, 적절한 관리를 받지 못하고 있음을 시사하고 있다. 또한 50대의 경우에는 건강검진에 의한 당뇨병 유병률이 남자 21%, 여자 15%에 이르고 있어 이러한 환자들을 발견하고 관리하는데 국가적인 관심과 적절한 보건정책이 시급한 상황이다.

운동은 오래 전부터 당뇨병의 치료에 사용되어 왔다. 당뇨병에 대한 운동의 효과는 혈당강하 및 인슐린감수성 개선, 이상지질혈증 개선, 체중감소 효과, 혈압강하효과, 혈액응고예방, 동맥경화성 심혈관질환예방의 기전들을 통해 당뇨병 합병증을 예방하고 당뇨병 환자의 수명을 연장시키는데 기여하고 있다¹⁵⁾. 우리나라의 당뇨병 환자들을 대상으로 진행된 연구에서도 적절한 운동은 혈당, 총 콜레스테롤, 체지방율, 심폐기능, 자기효능점수를 향상시킨다고 꾸준히 보고 되어 왔다¹⁶⁻¹⁸⁾. 그러나 이 연구에 의하면 당뇨병을 인지하고 있는 건강면접조사에 의한 당뇨병 환자의 75.8%가 전혀 운동을 하고 있지 않았다. 이는 건강면접조사 대상자 전체들의 운동미실천율 73.6%보다¹⁹⁾ 높아 당뇨병 환자들에 대한 운동요법이 거의 실천되지 못하고 있음을 보여주고 있다.

흡연은 지질과산화물을 증가시키고 인슐린 저항성을 유도하여 당뇨병으로 인한 심혈관계 합병증에 대한 위험인자로 작용한다²⁰⁾. 특히 흡연은 관상동맥 질환 및 심혈관 질환의 독립적인 위험인자로 혈중 콜레스테롤과 중성지방 농도를 증가시키고 HDL을 감소시키며, 혈관 수축, 혈소판 응집을 촉진시켜 동맥경화의 진행을 가속

화시키는 것으로 알려져 있다^{21, 22)}. 이 연구결과 당뇨병을 인지하고 있는 건강면접조사에 의한 당뇨병 환자는 32.7%가 지속적으로 흡연을 하고 있었다. 이는 건강면접조사 대상자 전체의 흡연율 35.5%과¹⁹⁾ 거의 비슷한 수치를 보이고 있어 당뇨병 환자들에 대한 금연요법도 거의 실천되지 못함을 알 수 있다.

알콜은 간에서 포도당신합성을 감소시키고 간에서 포도당 배출을 감소시켜 저혈당의 위험, 중등도 및 기간을 증가시키기 때문에 적은 양의 알콜섭취로도 심각한 뇌손상을 일으킬수 있는 저혈당을 발생시킬 수 있다. 또한 chlorpropamide와 작용하여 얼굴홍조를 일으키고 phenformin과 작용하여 유산증의 위험을 증가시킨다²³⁾. 이 연구결과 건강면접조사에 의한 당뇨병 환자의 43.1%가 음주를 하고 있었다. 이는 건강면접조사 대상자 전체의 음주율 68.4%보다는¹⁹⁾ 낮은 분율을 나타내어 당뇨병 환자들이 운동이나 금연에 비해 금주를 더 많이 실천하고 있음을 나타낸다. 하지만 적은양의 음주로도 심각한 저혈당을 발생시킬 수 있는 당뇨병 환자의 음주율이 43.1%나 되고, 당뇨병 환자 음주자들의 지난 한달 평균 음주횟수가 건강면접조사 대상자 중 음주자의 한달 평균 음주횟수 8회보다 많은 12.0회에¹⁹⁾ 이르고 있어 당뇨병 환자들에 대한 음주관리도 아직은 만족한 수준이 아님을 나타내고 있다.

당뇨병 합병증을 예방하기 위해서는 장기간의 혈당 평균 수준을 알려주는 당화혈색소치를 8% 미만으로 유지할 것을 권장하고 있다²⁴⁾. 그러나 이 연구결과 당뇨병을 인지하고 있었던 환자 45.3%의 당화혈색소 평균이 8% 이상이었으며, 7.9%는 당화혈색소 평균이 10% 이상으로 절반에 가까운 환자들에서 적절한 혈당관리가 이루어지지 못하고 있음을 보여주고 있다.

당뇨병 환자에서 고혈압이 동반되면 당뇨병이 없는 사람에 비해 심혈관 질환이 2배 정도 증가하고 이는 당뇨병과 관련된 사망의 약 50%를 차지할 정도로 심각하다²⁵⁾. 그러나 이 연구 결과 건강면접조사에 의한 당뇨병 환자의 고혈압 유병률은 30.0%이었으며, 그 중 15.8%만이 혈압이 정상으로 조절되고 있었다. 건강검진조사에 의한 당뇨병 환자에서 고혈압 유병률은 38.1%이었으며, 5.3%만이 혈압이 정상으로 조절되고 있었다. 이는 건강검진조사 대상자 전체의 고혈압의 유병률 27.8%보다 37.1%가 많은 수치이다. 특히 당뇨병과 고혈압을 인지하고 있는 환자의 84.2%에서 혈압이 적절히 조절되지 못하고

있다는 사실은 매우 심각하다. 이러한 결과는 우리나라에 적절한 고혈압 및 당뇨병 등록사업이 거의 없다시피한 상황이 반영된 것으로 생각된다. 정기 건강검진에서 발견된 고혈압 유소견자의 혈압관리행태를 살펴본 연구에서 고혈압 진단 2년 후 혈압이 적절히 관리된 사람은 12.8%에 불과하였다는 보고와 이 연구결과는 유사하다²⁶⁾. 그러나 당뇨병과 고혈압이 동시 이환되는 경우의 심각성을 고려해 볼 때 당뇨병이 동반된 고혈압 환자에 대한 보다 집중적인 관리가 반드시 필요하다.

요 약

목적 : 우리나라의 전국적 규모로 대규모 면접조사와 검진조사가 행해진 1998년 국민건강영양조사 원자료를 분석하여 당뇨병의 유병률을 산출하고, 운동, 흡연, 음주와 같은 건강행태의 실천 정도 및 치료 중인 당뇨병 환자들의 당화혈색소의 분포를 살펴보고, 당뇨병 환자들의 고혈압 유병률과 그 관리 상태를 분석하고자 하였다.

방법 : 국민건강영양조사의 모집단은 각 시도의 섬지역을 제외한 일반가구의 혈연가구원과 독신가구로 전국의 지역사회를 대표하고 있다. 이를 위해 섬지역을 제외한 전국에서 200개의 표본조사구를 추출하여 전수를 조사하였다. 혈액검사가 이루어지는 건강검진조사와 보건 의식행태조사는 각 조사구별로 연계조사구역으로 설정하여 전수를 조사하였다. 이 연구는 조사완료 된 건강면접조사 자료 39,331명과 건강검진조사 자료 10,876명을 분석하여 각각 당뇨병관련 지표를 산출하였다.

결과 : 건강면접조사에 의한 당뇨병의 유병률은 남자 2.26%, 여자 2.03%이었으며, 건강행태조사를 받은 당뇨병 환자의 11.0%가 일주일에 3회 이상 운동을 32.7%가 지속적인 흡연을 43.1%가 음주를 하고 있었다. 당뇨병 환자에서 고혈압의 유병률은 30.0%이었고, 15.8%만이 혈압이 정상으로 조절되고 있었다. 건강검진조사에 의한 당뇨병의 유병률은 남자 9.73%, 여자 7.95%이었으며, 건강행태조사를 받은 당뇨병 환자의 10.5%가 일주일에 3회 이상 운동을 36.5%가 지속적인 흡연을 57.4%가 음주를 하고 있었고, 당뇨병 환자의 고혈압의 유병률은 38.1%이었으나, 5.3%만이 혈압이 정상으로 조절되고 있었으며, 당뇨병을 인지하고 있던 환자 중 당화혈색소가 8% 이상인 환자는 45.3%이었다.

결론 : 당뇨병 유병률은 빠르게 증가하고 있었으며, 당뇨병 환자들의 질병 및 생활양식 관리 수준은 만족스

럽지 못한 상황이다. 그러므로 국가적인 당뇨병 등록사업 및 당뇨병 관리 보건정책이 시급히 수행되어야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) WHO. *Prevention of diabetes mellitus. Technical Report Series. no. 844. Geneva, 1994*
- 2) 국민건강보험공단. 2001 건강보험통계연보. 서울, 2002
- 3) 백세현, 최경목, 조영직, 김경오, 김동림, 김난희, 김신곤, 신동현, 박이병, 최동섭. 서울 서남부지역 노인인구에서 공복혈당 및 경구 당부하검사(ADA 및 WHO 당뇨병 진단기준)에 의한 당뇨병의 유병률. *당뇨병 25: 125-132, 2001*
- 4) Novo Nordisk Healthcare Asia Pacific Centre. *Diabcare-Asia: Final Country Report on Outcome Data Collection and Analysis (1998) KOREA Singapore, Novo Nordisk Healthcare Asia Pacific Centre, 1999*
- 5) 김정순, 김영준, 박선일, 홍연표. 우리나라 성인인구의 평균 공복혈당치와 당뇨병의 추정유병률. *예방의학회지 26:311-320, 1993*
- 6) 이흥규, 김성연, 고창순, 민현기, 이종구, 안문영, 김용익, 신영수. 지역사회를 대상으로 한 당뇨병 및 당내인 성장에 유병률 연구. *대한내과학회지 52:184-190, 1997*
- 7) 김영일, 최철수, 김상옥, 이종수, 김형호, 이무송, 이상일, 박중열, 홍성관, 이기업. 정읍지역 주민에서 당뇨병 및 내당능장애의 유병률. *당뇨병 22:363-371, 1998*
- 8) 김상국, 양승원, 최수인, 박상후, 이정록, 박재홍, 장안수, 서정평, 이승, 남해성, 손명호, 신명근, 정동진, 정민영. 남원지역 고연령 인구에서 당뇨병의 유병률. *대한내과학회지 60:555-566, 2001*
- 9) 예경희, 성낙진, 박기흠. 한 농촌지역 주민들의 당뇨병 관리형태. *가정의학회지 14:743-751, 1993*
- 10) 김희승, 노유자, 김남초, 유양숙, 용진선, 오정아. 30-69세 공복혈당장애와 당뇨병의 유병률과 위험인자 분석. *대한간호학회지 30:1479-1487, 2001*
- 11) 예현수, 전종득, 박혜순. 인슐린 비의존성 당뇨병 환자의 식이 및 운동요법에 대한 지식, 실천조사. *가정의학회지 17:223-231, 1996*
- 12) 보건복지부. 1998년도 국민건강·영양조사 진행보고서. 서울, 보건복지부, 1999
- 13) American Diabetes Association. *Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 23(Suppl 1):S4-S19, 2000*
- 14) Joint National Committee. *The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Arch Intern Med 157:2413-2446, 1997*
- 15) 최철수. 당뇨병교육자 학술강좌: 당뇨병에서 운동요법

- 의 의학적 효과 및 기전. 대한당뇨병학회 제14차 춘계 학술대회. p. 145-150, 2001
- 16) 박유영, 이종호, 윤지영, 박은주, 정윤석, 이현철, 허갑범. 체중과다 제2형 당뇨병 환자에서 체중감소가 당질 및 지질대사에 미치는 영향. 당뇨병 17:31-39, 1994
- 17) 유지수, 황해란, 김춘자. 계획된 운동프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 대사 심폐기능 및 운동이행에 미치는 영향. 대한간호학회지 31:20-30, 2001
- 18) 김미경, 이영란, 강미애, 문정숙. 보행운동이 당뇨 환자의 혈당 및 운동에 대한 동기에 미치는 효과. 한국보건간호학회지 15:172-181, 2001
- 19) 보건복지부. 1998년도 국민건강·영양조사 총괄보고서. 서울, 보건복지부, 1999
- 20) Eliasson B, Attvall S, Taskinen MR, Smith U. *The insulin resistance syndrome in smokers is related to smoking habits. Arterioscler Thromb 14:1946-1950, 1994*
- 21) McGill HC Jr. *Smoking and the pathogenesis of arteriosclerosis. Adv Exp Med Biol 273:9-16, 1990*
- 22) 이혜성, 이연경, 최명숙, 전선민, 박용복, 김보완. 흡연이 인슐린비의존형 당뇨병 환자의 혈장 지질대사에 미치는 영향. 당뇨병 21:457-468, 1997
- 23) Frier BM. *Diabetes mellitus and lifestyle. In: Pickup JC, Gareth W, eds. Textbook of diabetes. 3th ed. p.68.1, Oxford, Blackwell, 2003*
- 24) Slama G. *Type 1 diabetes: an overview. In: Pickup JC, Gareth W, eds. Textbook of diabetes. 3th ed. p.68.1, Oxford, Blackwell, 2003*
- 25) Deedwania PC. *Hypertension and diabetes: new therapeutic options. Arch Intern Med 160:1585-1594, 2000*
- 26) 김혜숙, 문형도, 박기흠, 예경희, 성낙진. 정기 건강검진에서 발견된 고혈압 유소견자의 혈압관리행태 및 그 효과. 가정의학회지 16:67-73, 1995